



《怎样办好农家养殖场》丛书

吴乃微
边文冀 编著
唐建清

怎样办好一个

淡水虾

养殖场

ZENYANG BANHAO YIGE DANSHUIXIA YANGZHICHANG



中国农业出版社

《怎样办好农家养殖场》丛书

怎样办好一个

淡水养殖虾场

吴乃薇
边文冀 编 著
唐建清

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

怎样办好一个淡水虾养殖场/吴乃薇等编著. - 北京:
中国农业出版社, 2000.9

(《怎样办好农家养殖场》丛书)

ISBN 7-109-06427-1

I. 怎... II. 吴... III. ①淡水养殖: 虾类养殖
②虾类养殖-养殖场-经济管理 IV. S966.12

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 28743 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 沈镇昭

策 划
责任编辑 裴浩林

北京市密云县印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2000 年 11 月第 1 版 2000 年 11 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 6

字数: 128 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 9.20 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

出版者的话

家庭养殖业在我国有着悠久的历史，但是，它真正成为产业还是近一二十年以来的事。特别是最近这几年，我国家庭养殖业正经历着由传统养殖法向现代养殖法转变的历史过程。这一转变的巨大意义不仅在于它将给广大农民带来现实的经济利益，而且在于它将给予我国农村由传统的小农经济向现代农业经济转变以巨大的推动力。基于这种认识，为了给这个历史性转变进程“推波助澜”，同时，根据中央关于调整农村产业结构、大力发展畜牧业的指示精神，我们组织了各地的专家和有着丰富实践经验的实际工作者，共同编写了这套《怎样办好农家养殖场》丛书。

本丛书的一个显著特点是：除了详尽的、最新的养殖技术外，还有大量的、适应当今市场经济需要的经营管理方面的知识。因为近几年来由于我国市场经济的迅猛发展，使广大从事养殖业的农民越来越感到要获取较好的经济效益，已经不能单靠提高养殖技术的水平，而且必须学会经营管理，特别是要掌握市场变化的基本规律，善于及时捕捉市场变化的各种信息，只有这样，才能在千变万化的市场大潮中进退自如，立于不败之地。我们希望，我们的这些思考和安排会对广大从事家庭养殖场工作的农户有所帮助。

在本书的酝酿、出版过程中，安徽省农科院情报所的

朱永和所长、湖南省农科院情报所的丁超英所长、河南省农科院情报所的李友鹏主任、江苏省农科院情报所的周建农所长、江西省农科院情报所的张巴克所长和农业部动物检疫所的洪玮主任等做了大量的策划、组稿工作，谨向他们表示由衷的感谢！

由于时间仓促，也由于我们的水平所限，在本丛书中可能存在着这样或那样的问题，我们诚挚地希望广大读者在发现这些问题以后，及时告诉我们，以便在再版时加以改正。

2000 年元月

目 录

淡水虾养殖概况	1
---------------	---

第一部分 青虾养殖

一、青虾的生物学特性	5
(一) 分类位置与分布	5
(二) 青虾的形态结构	6
(三) 青虾的生态习性	11
(四) 青虾的繁殖习性	13
(五) 青虾的蜕壳与生长	17
二、养殖场的设计与建设	19
(一) 养殖场址的选择	19
(二) 青虾养殖场的设计	20
(三) 青虾池的总体规划和布局	22
(四) 养虾场各建筑物的设计要求	22
三、虾场的经营管理	25
(一) 生产规模的确定	25
(二) 生产技术管理	26
(三) 青虾产品的销售管理	29
四、青虾的人工育苗技术	33
(一) 亲虾的选育及运输	34

(二) 亲虾的培育技术	36
(三) 青虾产的卵孵化	37
(四) 幼体的培育技术	37
五、成虾养殖技术	47
(一) 池塘养殖成虾高产技术	48
(二) 网箱养虾技术	56
(三) 稻田养虾技术	61
(四) 草荡、小型湖泊养虾技术	65
六、青虾的越冬管理	68
(一) 越冬方式及准备	68
(二) 放养密度和雌雄比例	69
(三) 投饵与管理	69
七、青虾的病害防治	70
(一) 黑鳃病	70
(二) 红体病 (红腿病)	71
(三) 固着类纤毛虫病	72
八、成虾捕捞	72
(一) 虾球捕捞	72
(二) 虾笼捕捞	73
(三) 地笼捕捞	73
(四) 抄网捕捞	74
(五) 拉网捕捞	74
(六) 小拖网捕捞	75
(七) 干塘捕捞	76
九、饵料	76
(一) 天然饵料	76
(二) 人工饵料	77

第二部分 罗氏沼虾的养殖

一、罗氏沼虾的生物学特性	80
(一) 分类位置与地理分布	80
(二) 罗氏沼虾的形态构造	81
(三) 罗氏沼虾的生态习性	86
(四) 罗氏沼虾的食性	88
(五) 罗氏沼虾的繁殖习性	89
(六) 罗氏沼虾的蜕壳与生长	92
二、罗氏沼虾的人工繁殖与育苗	98
(一) 育苗场的建设	98
(二) 亲虾的选择与饲养	102
(三) 交配产卵与孵化	107
(四) 人工育苗技术	108
三、幼虾暂养技术	118
(一) 幼虾暂养池的设施与建造	118
(二) 虾苗放养	121
(三) 饲养管理	122
(四) 幼虾的捕捞和运输	125
四、成虾养殖	126
(一) 池塘养虾	127
(二) 网箱养虾	146
(三) 稻田养虾	153
五、罗氏沼虾病害与防治	157
(一) 育苗期的病害防治	157
(二) 养成期的病害防治	166

附录一	漂白粉有效氯含量的测定	175
附录二	盐度、比重、波美度的换算公式	177
附表 1	渔业水域水质标准 (GB11607-89)	178
附表 2	常见重金属离子及有毒物对仔虾、幼虾的 毒性 (毫克/升)	179
附表 3	海水盐度、比重换算表	181
附表 4	15℃ 时波美表度数与比重对照表	181
附表 5	有关国产筛绢、筛网型号、规格对照表	182

淡水虾养殖概况

淡水虾营养价值高，肉味鲜美，经济价值高，不仅深受我国人民所喜爱，而且是主要的出口水产品。近几年，由于淡水虾类水产品在世界市场一直畅销，因此，在许多国家和地区都在推广养殖。

淡水虾的养殖具有投资省、成本低、风险小、见效快、市场需求量大，经济价值高等优点。因此，当前淡水虾的养殖出现方兴未艾的发展新势头。目前我国推广养殖的淡水虾主要是青虾和罗氏沼虾，此外，正在引进、驯化、试养的新品种有淡水龙虾、秀丽白虾、海南沼虾、九江沼虾等品种。

淡水青虾 又名日本沼虾、河虾，是我国分布最广，尤其以长江流域的湖沼中资源最为丰富。由于，青虾具有生长快、繁殖力强，适应性广等特点，不仅是湖泊、池沼等大水面中自然资源的重要繁殖保护对象，也是人们探索研究发展名优品种，是我国淡水虾养殖中最有发展前途的品种之一。早在 20 世纪 60 年代前后，江苏、浙江一带就开始试养青虾，既有池塘单养，也有池塘、河道等混养，还有稻田养殖青虾。但由于计划经济的影响，始终发展很慢。直到 90 年代，青虾作为名优水产品，出现新的发展热潮。如江苏省 1993 年青虾养殖面积仅有 1 000 公顷，1995 年增加到

9 933.3公顷，1996 年达到 28 800 公顷。稻田养殖青虾，更得到广大农民喜爱，成为引导农民奔小康、振兴农村经济的重要项目。

罗氏沼虾 又名马来西亚大虾，是一种大型长臂淡水虾，原产于东南亚、太平洋区域的热带和亚热带地区。自 1962 年马来西亚取得罗氏沼虾的人工繁殖育苗成功后，世界众多国家引进养殖，目前已成为世界上淡水虾养殖的主要品种之一。1970 年我国台湾省首次引进，1976 年中国农业科学院从日本引进大陆，翌年广东省水产研究所在人工繁殖、育苗获得成功后，推广到我国南方各省养殖。目前罗氏沼虾的人工繁殖、育苗、成虾养殖技术趋向成熟。

罗氏沼虾具有生长快，个体大、食性广、营养好、养殖用期短、产量高、经济价值佳等优点，深受群众欢迎。目前在我国的江南各省已普遍推广养殖。其养殖方法：当水温上升 18℃ 以上进行池塘草养或池塘混养，还有大水面网箱养殖等。池塘单养高者公顷产达 3 000 千克左右，经济效益高，养殖前景广阔。罗氏沼虾由于不耐寒，不能在室外安全越冬，因此我国的罗氏沼虾育苗基地主要集中在广东、广西、福建、上海、浙江、江苏等地，为全国各地推广养殖提供苗种作出贡献。

克氏螯虾 克氏螯虾俗名淡水龙虾，原产北美，后经日本传入我国。该虾体形粗壮，壳厚呈红棕色或深红色，雌虾体色彩尤为鲜艳。对环境适应性很强，常在池塘埂或田畦营穴而居。克氏螯虾生命力强，生长快，一般体长 10~15 厘米，体重 40~60 克，以小型水生动物、植物及有机碎屑为食。肉质鲜美，加工成虾仁出口创汇，具有较高经济价值。据报道稻田人工试养，平均每平方米净产螯虾 3.85 千克，

平均规格 20 克左右，经济效益高。

红爪虾 原产于澳大利亚为淡水龙虾，此类虾有 100 多种。红爪虾是一种大型螯虾，体型稍平扁、体色呈绿色。雌虾个体上有红色或橘红斑块。红爪虾能生活在水质清澈、肥沃、流水、静水等不同环境中，喜栖于水生植物茂密、适于隐蔽的地方。食性广，在自然条件下摄食植物碎屑、动物尸体和腐屑，人工养殖可投喂配合饵料。能耐低氧，水中溶氧量降至 1 毫克/升时，也能正常生存。生长适温范围 21~33℃，最适温度范围 24~31℃，9℃ 以下会引起死亡。

红爪虾的幼苗可通过人工繁殖获得，也可在池塘自然产卵繁殖，幼苗时期主要摄食浮游动物和腐屑。

池塘养殖放养规格 0.1~0.2 克/尾，密度每平方米 10 只，经 6~8 个月饲养产量可达每公顷 4 500~7 500 只，个体重 70~150 克。饲料也可用农副产品下脚料投喂。我国 1992 年直接从澳大利亚引进虾种，已试养成功并向全国推广。

海南沼虾 又名瓯江大虾，是我国重要的淡水经济类虾之一。海南沼虾具有个体大、肉质鲜美、生长快、适应性强、在天然水域可自然越冬等优点。浙江地区天然苗资源丰富，是人们探索开发养殖的新品种。但人工养殖历史不长。近年来，浙江省、上海市有关部门已开展研究试养，并进行生物学、人工育苗和成虾养殖一系列研究，获得了初步成功。

秀丽白虾 又名太湖白虾，我国太湖以盛产白虾而著名。秀丽白虾体色透明，壳软，肉质鲜嫩、经济价值高。在我国安徽巢湖资源丰富，为湖区优势种群，可占全巢湖虾类产品的 80% 以上。可作为巢湖网箱养殖和池塘养殖的开发

对象。有关部门也已开始人工试养。

九江沼虾 九江沼虾生于江西鄱阳湖，具有生长快，食性杂，适应性强等优点，经济价值高。长期以来是江西鄱阳湖地区渔民重要的捕捞对象，资源丰富，年产达 50 吨，具有开发人工养殖价值。20 世纪 90 年代开始，江西省水产工作者开始对九江沼虾的生物学、人工育苗、资源增殖及养殖技术等进行深入研究和开发。

淡水虾类养殖是一项新掘起的水产养殖业，由于得到各级水产主管部门的重视和支持，科研与生产单位的参与开发，使淡水虾的养殖如雨后春笋似的发展，但由于养殖历史短，有的刚起步，在养殖生产上出现的虾子群体的个体差异大，均衡上市，系列配合饵料等基础理论和生产实践上的技术问题，迫切需要深入探讨解决，现有的养殖技术进一步完善，这需要广大科研人员，水产工作者，养殖业者的共同努力，从而把我国的淡水虾养殖进一步推向高产、稳产、高效发展，为我国淡水养殖业作出更大贡献。

第一部分

青虾养殖

一、青虾的生物学特性

(一) 分类位置与分布

青虾又名河虾，学名为日本沼虾。在动物分类学上位置为节肢动物门、甲壳纲、十足目、游泳亚目、长臂虾科、沼虾属，为我国和日本特有淡水虾类。因体色青蓝并伴有棕色斑纹，故名为青虾（图1）。



图1 青虾外形（雄虾）

青虾广泛分布于日本、东南亚和我国南北各地的淡水江河湖泊中，尤其在长江流域的湖泊池沼中最为丰富，常出现于低盐度的河口或淡水水域。浅水草型湖泊中数量较多，它

是主要的水产品之一。

青虾肉质细嫩、味道鲜美，营养丰富。据分析，每 100 克鲜虾肉中，蛋白质含量为 16.4 克，脂肪为 1.3 克，碳水化合物为 0.1 克，钙 99 毫克，磷 205 毫克，铁 1.3 毫克。青虾还含有人体不可缺少的多种维生素。长期以来，青虾不仅为我国人民所喜爱的名贵水产品，而且是重要的出口水产品，经济价值很高。近年来已在全国广泛开展养殖。

由于青虾具有食性杂，生长快，饲养周期短，繁殖力强，适应性广等优点，其人工养殖投资省，成本低，风险小，见效快，在农村中属于短、平、快的养殖项目，也是目前特种水产品养殖的一个优良品种。

（二）青虾的形态结构

青虾体形短粗，分头胸部和腹部两部分，见图 1，头部与胸部完全愈合，合称为头胸部。腹部与头胸部明显分开。全身由 20 个体节，其中头部 5 节，胸部 8 节，腹部 7 节。头胸部部分节在外形上已分不清，只能从附支上才能识别。全身覆盖主要由几丁质，石灰质等组成的甲壳，其作用是保护内脏，固着肌肉，起骨骼作用，故称外骨骼。

1. 青虾的外部形态

（1）头胸部 头胸部的甲壳称为头胸甲，其前端向前突出成一尖锐的额角。长度约为头胸甲的 $\frac{4}{5} \sim \frac{3}{4}$ 。额角上缘较平直，上面有 12~15 个齿，下边有 2~4 个齿。额角上下缘齿的多少是分类的特征之一。头胸部前方有一对复眼，复眼的眼柄可以自由活动。

头胸部为 13 节（其中头部 5 节，胸部 8 节），每节各有 1 对附肢。头部附肢分别分化为第一、第二触角，大颚、第

一、第二小颚。触角为嗅觉和触觉器官，其长度可超过体长，形态见图2。

大颚和小颚组成口器，可摄食、咀嚼食物。大小颚形态见图3。

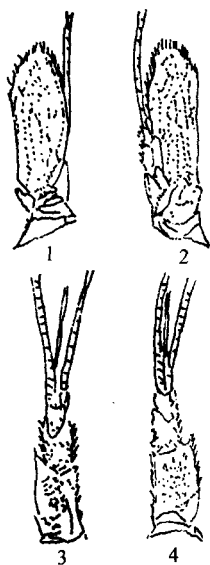


图2 触角形态

1. 大触角背面 2. 大触角腹面
3. 小触角背面 4. 小触角腹面

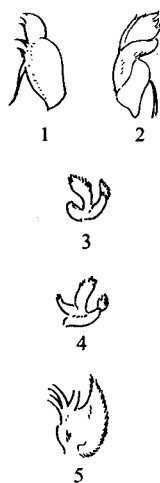


图3 大小颚形态

1. 大颚外面 2. 大颚内面
3. 第一小颚外面
4. 第一小颚内面
5. 第二小颚

胸部附肢、前3对分化为3对颚足（图4），后5对分化为5对步足（图5）。颚足也是口器的组成部分，为扑食器官。

第一、第二对步足的末端呈钳形，有摄食食物，攻击敌人的功能。其中第二步足远大于第一步足，尤其是体长5厘米以上的大雄虾，其第二步足超过体长的50%以上。后3



图4 颚足形态

1. 第1颚足
2. 第2颚足
3. 第3颚足

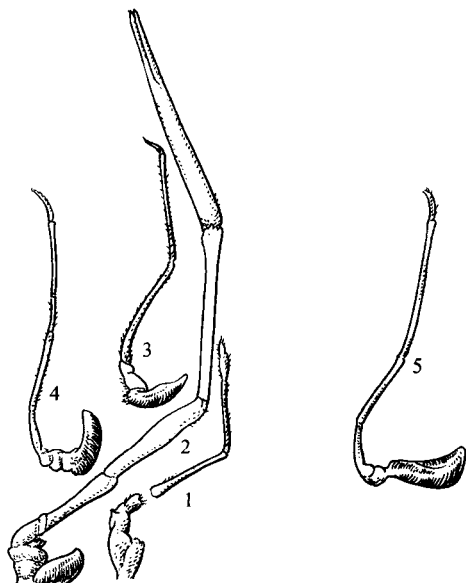


图5 步足形态

1. 第1步足 2. 第2步足 3. 第3步足
4. 第4步足 5. 第5步足

对步足呈单爪形，具有爬行，攀缘的功能。

(2) 腹部 覆盖在腹部上的甲壳称腹甲。腹甲保持分节状态。腹甲之间以及头胸甲与腹甲之间以柔软的几丁质膜相连。腹部附肢6对为双肢型(图6)。前5对呈扁平桨状，为游泳器官，雌虾在产卵时，第1至第4对游泳足生长着卵刚毛，供卵粘着之用。第6对腹部附肢扁而宽并向后伸展与尾节组成尾扇。当虾在水中游泳时，尾扇有平衡身体，决定前进方向的作用。当遇到敌害时，由于腹肌的急剧收缩，尾